

**WEST** **Generate Collection** **Print**

L1: Entry 1 of 2

File: JPAB

Dec 26, 1991

PUB-NO: JP403295705A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03295705 A

TITLE: PNEUMATIC RADIAL TIRE FOR HIGH SPEED RUNNING

PUBN-DATE: December 26, 1991

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KAWABATA, MISAO

USHIKUBO, TOSHIO

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

BRIDGESTONE CORP

APPL-NO: JP02095035

APPL-DATE: April 12, 1990

US-CL-CURRENT: 152/558

INT-CL (IPC): B60C 11/04; B60C 11/06

## ABSTRACT:

PURPOSE: To restrain generation of blow out without sacrificing wear resistance at a high speed turning especially by providing a shallow groove extending slantwise to a peripheral groove through the center of gravity of each land part, at the land sandwiched between lug grooves of a tread part.

CONSTITUTION: At a tread part is provided peripheral grooves 1a, 1b, 2a, 2b forming pairs on both sides of a center peripheral line O of a tread part while extending parallel with the line O, and a plurality of lug grooves 3a - 3d extending to converge to the line O from the grooves 1a, 1b to grooves 2a, 2b, whereby a plurality of land parts 4a, 4b forming a block between lug grooves 3a, 3c or between lug grooves 3b 3d are partitioned. At land parts 4a, 4b, shallow grooves 9a, 9b are provided which are inclined in the same direction as the lug grooves 3a, 3c while extending on the diagonal line of each land part 4a, 4b and which has an average depth of e.g. 2mm or less. With the arrangement, generation of blow out can be restrained without sacrificing steering stability wear resistance as well as partial wear resistance even under a super high speed running condition.

COPYRIGHT: (C)1991, JPO&amp;Japio

**WEST****End of Result Set** [Generate Collection](#) [Print](#)

L1: Entry 2 of 2

File: DWPI

Aug 21, 2000

DERWENT-ACC-NO: 1992-052704

DERWENT-WEEK: 200043

COPYRIGHT 2002 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Radial tyre for high speed car preventing blowout - comprises radial carcass, belt over crown portion and tread with circumferential and lug grooves

## PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE	CODE
BRIDGESTONE CORP	BRID

PRIORITY-DATA: 1990JP-0095035 (April 12, 1990)

## PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 3078560 B2	August 21, 2000		005	B60C011/11
<u>JP 03295705 A</u>	December 26, 1991		000	

## APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 3078560B2	April 12, 1990	1990JP-0095035	
JP 3078560B2		JP 3295705	Previous Publ.
JP 03295705A	April 12, 1990	1990JP-0095035	

INT-CL (IPC): B60C 11/04; B60C 11/11; B60C 11/13

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 03295705A

## BASIC-ABSTRACT:

Radial tyre has radial carcass extending from one sidewall section to the other, a belt over the crown portion of the carcass having inextensible belt layers, and a tread. The tread has circumferential grooves and lug grooves extending from one circumferential groove to the neighbouring one. Each of the lands bounded by the lug grooves has a shallow groove passing through its centre in the direction inclined to the circumferential grooves.

ADVANTAGE - Blowout of the tyre at ultra high speed is prevented, without sacrificing steering stability and the high resistance to uniform and non-uniform wear.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/3

TITLE-TERMS: RADIAL TYRE HIGH SPEED CAR PREVENT BLOWOUT COMPRISE RADIAL CARCASS BELT CROWN PORTION TREAD CIRCUMFERENCE LUG GROOVE

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

## POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0009 0011 0231 2212 2657 2826 3000 3258 3300

Multipunch Codes: 014 032 04- 11& 308 309 41& 50& 57& 597 598 651 672 723 001 023 221  
265 282 300 325 330

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1992-023601

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-040214

## ⑫ 公開特許公報 (A) 平3-295705

⑬ Int. Cl. 5

B 60 C 11/04  
11/06

識別記号

府内整理番号

7006-3D  
7006-3D

⑭ 公開 平成3年(1991)12月26日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 高速走行用空気入りラジアルタイヤ

⑯ 特 願 平2-95035

⑰ 出 願 平2(1990)4月12日

⑱ 発 明 者 川 端 操 埼玉県所沢市上新井828-13

⑲ 発 明 者 牛 痕 寿 夫 東京都小平市花小金井6-110-3-403

⑳ 出 願 人 株式会社ブリヂストン 東京都中央区京橋1丁目10番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 杉村 晓秀 外5名

## 明細書

1. 発明の名称 高速走行用空気入りラジアルタイヤ

## 2. 特許請求の範囲

1. 円筒状のクラウン部と、このクラウン部の両端から径方向内側へ向かってそれぞれ延びるサイドウォール部とを、一方のサイドウォール部からクラウン部を通り他方のサイドウォール部にわたって延びるラジアルカーカスで補強し、さらにクラウン部におけるカーカスの径方向外側に、非伸長性ベルト層およびトレッドを順次に配置してなる空気入りラジアルタイヤであって、

トレッドは、トレッド円周に沿って延びる複数の周溝と隣り合う周溝の一方から他方へ向かって延びる多数のラグ溝とをそなえ、ラグ溝に挟まれた陸部は、各陸部の重心を通って周溝に対して傾斜した向きに延びる浅溝を有することを特徴とする高速走行用空気入りラジアルタイヤ。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

近年、乗用車の技術革新や高速道路網の完備等により、時速が250kmをこえる超高速での安定走行が可能になり、それに伴いこの超高速での走行に対しても十分な性能を有する、例えばアスペクトレシオが0.6以下のへん平ラジアルタイヤが開発されている。

この発明は、乗用車用空気入りラジアルタイヤ、なかでも超高速走行に供されるへん平ラジアルタイヤに関する。

## (従来の技術)

一般にこの種の高速走行に供されるタイヤのトレッドは、タイヤの円周に沿う比較的幅広の複数の周溝とこれら周溝間をつなぐ多数の横溝によって、縦列ブロック群が区画されてなるを例とする。

この種パターンのトレッドを有するタイヤを超高速走行に適用すると、負荷転動時における縦列ブロック群の各ブロックは1回転毎に路面との間

で圧縮延伸を繰り返し、この回数は高速走行になるほど増加する。なかでも接地していないときのブロックの特に中央部は、遠心力によって延伸されて周囲の部分からせり出し、次いでこの状態のまま接地するため急激に圧縮される。従って高速走行においてはブロックの特に中央部で接地圧が極めて大きくなつて熱が発生し、この熱が放出されないことから高温になり、ゴムのプローアウトと称される破壊をまねき、最悪の場合はブロックが剝離するブロックもげに到る。

この現象はトレッドの幅中央及び面積の大きいブロックで顕著で、タイヤの耐久性を著しく低下する。

そこで発明者らは先に特開昭63-162308号公報にて、トレッド中央域のブロックに周方向に延びる浅溝を配置し、この区域での接地圧の低減及び表面積の増加による放熱の促進をはかった、高速走行用のへん平ラジアルタイヤについて提案し、特に放熱の促進によってプローアウトの回避を達成することができた。

サイドウォール部からクラウン部を通り他方のサイドウォール部にわたって延びるラジアルカーカスで補強し、さらにクラウン部におけるカーカスの径向外側に、非伸長性ベルト層およびトレッドを順次に配置してなる空気入りラジアルタイヤであつて、

トレッドは、トレッド円周に沿つて延びる複数の周溝と隣り合う周溝の一方から他方へ向かって延びる多数のラグ溝とをそなえ、ラグ溝に挟まれた陸部は、各陸部の重心を通つて周溝に対して傾斜した向きに延びる浅溝を有することを特徴とする高速走行用空気入りラジアルタイヤである。

さて第1図にこの発明に従う空気入りラジアルタイヤのトレッドの要部を示し、このトレッドを、トレッドの中央周線Oと平行に延び、中央周線Oの両側で対をなす周溝1a,1b及びトレッド中央部において中央周線Oの両側で中央周線Oに沿つて延びる周溝2a,2bと、周溝1a,1bから周溝2a,2b側へ中央周線Oに收れんする向きに延びる多数のラグ溝3a～3dとによって、ラグ溝3a,3c間又は3b,3d

#### (発明が解決しようとする課題)

この種のタイヤは直進走行のみに供されるわけではなく、当然旋回走行にも供されるわけで、従つて旋回時の耐久性にも優れていることが肝要である。旋回時、特に高速旋回時はトレッド踏面部への入力は大きく、上記のタイヤにおいて各ブロックに配した浅溝は周方向に延びているため、この浅溝が偏摩耗の新たな核となる可能性がある。

そこでこの発明は、特に高速旋回時の耐偏摩耗性を犠牲にすることなしに、プローアウトの発生を抑制し得る空気入りラジアルタイヤを提供しようとするものである。

#### (課題を解決するための手段)

発明者らは、トレッド陸部に配設した浅い溝を周溝に対して傾けることにより、上記した問題を解消し得ることを見出し、この発明を完成するに到った。

すなわちこの発明は、円筒状のクラウン部と、このクラウン部の両端から径方向内側へ向かってそれぞれ延びるサイドウォール部とを、一方のサ

間で実質的にブロックをなす多数の陸部4a,4bを区画する一方、周溝1a,1bからトレッド端Tの外側へトレッドのショルダーS域まで延びる多数の横溝又はラグ溝5a,5bによって、トレッド端T寄りに両側各1列の縦列ブロック群6a,6bを区画してなる。ラグ溝3a～3dはトレッドの周方向へほぼ等間隔で配置し、周方向へ並ぶ3本のラグ溝のうち隣合う2本のラグ溝3c,3dは周溝1a,1bへ開口し、この開口部にラグ溝の底部から陸部4a,4b表面よりいくらか低い位置まで盛起させたプラットフォーム7を配してある。このプラットフォーム7はブロックの動きを抑え、ブロック剛性を保つと同時に偏摩耗の発生を抑えるもので、ラグ溝長さの0.1～0.5倍の範囲に配設できる。さらに8はトレッド中央に配したリブである。

また陸部4a,4bは、各陸部毎に、ラグ溝3a,3cと同じ向きに傾いて各陸部の対角線上で延びる平均深さが2mm以下の浅溝9a,9bをそなえる。浅溝9a,9bは第2図に示すように、断面V字形になり、その開口部を広くかつ深さを浅くすることによって陸

部4a, 4bの表面積を増大させ、タイヤ負荷転動時の各陸部における放熱を促進する。なお浅溝の断面形状はV字状のほかU字状など種々の形状が考えられる。

なお図示の例で周溝は片側2本都合4本をそなえるが、周溝は片側に2~4本の範囲で配置することができる。トレッド端Tと中央周線Oとの間に複数の周溝を配した場合は、中央周線O寄りの周溝の深さをより深くするとよい。

またラグ溝3a, 3bは、中央周線Oに対する角度が、40~70°で收れんさせる方向に配置することが好ましい。さらに全てのラグ溝を周溝2a, 2bに開口させてもよく、この場合プラットフォーム7はラグ溝深さの30~70%の深さで全てを同一とせず、周方向に隣り合ったプラットフォーム間で深さを変えることが好ましい。

なお図示例において、中央周線Oを挟んで対向するラグ溝3aと3bとはラグ溝の周方向のピッチをずらし、いわゆるピッチバリエーションを導入しているが、中央周線Oに関して線対称をなす配置

でもよい。

さらに陸部4a, 4bに配設する浅溝9a, 9bは、各陸部の対角線上に設ける必要はなく、例えば第3図に示すように、各陸部の中央部でラグ溝3a~3dと平行に延びる配置とすることも可能で、要は浅溝9a, 9bが中央周線Oに対して傾いた向き、好みくは15~75°の傾きでかつ、各陸部の重心（陸部の平面图形上に一様に質量を分布させたときの重心）を通って延びることが肝要である。また断面形状も第1図のV字形に限らず、第3図の例のようにU字形あるいはその他の形状でよいことは勿論である。

なおこの発明に従うタイヤの他の構造は、従来タイヤの慣習に則ったものでよい。

すなわちカーカスは、ビードコアのまわりをタイヤの内側から外側へ巻返した少なくとも1枚（多くて3枚）のターンナップブライになり、ブライはレーヨン、ナイロンおよびポリエステルで代表される繊維コードをタイヤの赤道面と実質的に直交する方向（ラジアル方向）に配列したもの

を用い、ベルト層は、スチールコード、芳香族ポリアミド繊維コードなどの非伸長性コードをタイヤの赤道面に対して10~35°の角度で配列したベルトの少なくとも2層を互いに交差させて配置した主ベルト層の全幅にわたり、ナイロンコードで代表される熱収縮性コードをタイヤの赤道面と実質上平行に配した少なくとも1枚の補助ベルト層を、その形成に当っては主ベルト層の円周に沿ってコードを複数本並べたリボン状態によりらせん巻きしてなるものをそれぞれ用いる。そしてこのベルト層上に、上記したトレッドを配置する。

また図示例は中央周線Oに関してほぼ線対称をなすトレッドパターンを示したが、トレッドパターンが非対称のタイヤであっても、この発明は有利に適合することは勿論である。

#### (作用)

タイヤトレッドの陸部に浅溝を設けることは、まず浅溝の通る部分の質量を減少し陸部中央の遠心力によるせり出しを防ぐこと及び、陸部表面積の増加によって放熱を促進することに極めて有効

で、従ってブローアウト発生の抑制が可能となる。特に浅溝は、陸部中央の質量を減少するために、陸部の重心を通ることが有利である。

しかしながらこの浅溝をトレッド周線に沿って配置すると、旋回時等にトレッド踏面部に加わる横方向からの入力が浅溝のエッジ部に実質的に浅溝と直交する向きから加わるため、浅溝のエッジ部を核として偏摩耗が発生するうれいがある。

そこで浅溝をトレッド周線に対して傾斜した向きに配置し、浅溝のエッジ部に加わる入力を緩和し、耐偏摩耗性の向上をはかる。

ここに浅溝は、第2図に示すように、開口幅wが2~6mm及び深さdが0.5~3mmとすることが好ましい。というのは、深過ぎると偏摩耗発生の核となり好ましくない。さらに深さdが0.5~3mmの範囲において、浅溝の全長にわたる平均深さを2mm以下にすることが、特に耐ブローアウト性及び耐偏摩耗性の両立の点で肝要である。

#### (実施例)

第1図に示したトレッドパターンおよび第2図

に示した浅溝の構造に従い、タイヤサイズ255/40 ZR17 の空気入りラジアルタイヤを試作した。

この試作タイヤの周溝は幅：10mm 及び深さ：8.5mm、横溝は開口幅：10mm、中間幅：4mm 及び深さ：5mm、ラグ溝は幅：4mm 及び深さ：5mmでトレッド周線に30~90°の角度で收れんする配置とした。

また浅溝のトレッド周線に対する傾斜角度は50°で、第2図に示す浅溝の幅wは3mm 及び深さdは1mmとした。

同様に第1図に示すトレッドパターンで、陸部に浅溝をもたない従来タイヤ(1)及びトレッド周線に沿って（傾斜角度：0°）陸部中央を通る浅溝を有する従来タイヤ(2)についても同サイズで試作した。

これらの供試タイヤを、それぞれ高速耐久性試験、操縦安定性試験、耐摩耗性試験および耐偏摩耗性試験にて評価した結果を下表に示す。

	供試タイヤ	従来タイヤ	
		(1)	(2)
高速耐久性	380(km/h)	350	380
操縦安定性	100	100	100
耐摩耗性	100	100	100
耐偏摩耗性	100	100	85

なお実車試験は普通乗用車を用いて、タイヤ内圧2.5kgf/cm²でドライバーが1名搭乗状態で行い、評価は高速耐久性は速度で、これ以外は比較タイヤの各試験結果を100としたときの指數であらわした。

そして高速耐久性試験は、内圧2.5kgf/cm²のタイヤをドラム上に500kgの荷重をかけて載せ、100km/hの速度で回転させ、100km/hから10km/hづつ10分毎に速度を故障に到るまで上昇し、この故障した際の速度で評価。

操縦安定性試験は、一周2kmのテストコースを限界速度で走行し、そのときのラップタイム及び

#### フィーリングにて評価、

耐摩耗性試験は、一周10kmのだ円テストコースにおいて、車速：100 及び200km/hでの10000kmにおよぶ走行後の摩耗による段差を測定し、その均一性を評価、

耐偏摩耗性試験は、半径50mのテストコースにおいて、車速：75km/hで20周の連続円旋回後の周溝を挟む両側のブロック間での段差を測定して評価、

した。

#### （発明の効果）

この発明によれば、超高速走行においても、ブローアウトの発生抑制を、操縦安定性、耐摩耗性及び耐偏摩耗性を犠牲にすることなく、達成することができ、超高速車に適したタイヤを提供できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に従うトレッドパターンの展開図、

第2図は第1図のII-II線に沿う断面図、

第3図はこの発明に従う別のトレッドパターンの展開図、

である。

T…トレッド端 S…ショルダー

O…トレッドの中央周線

1a,1b,2a,2b…周溝

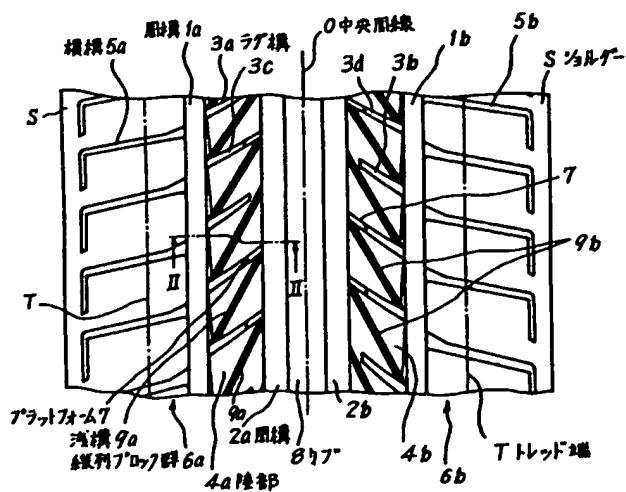
3a~3d…ラグ溝 4a,4b…陸部

5a,5b…横溝 6a,6b…縦列ブロック群

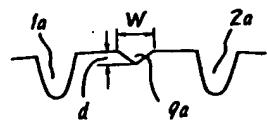
7…プラットフォーム

8…リブ 9a,9b…浅溝

第1図



第2図



第3図

